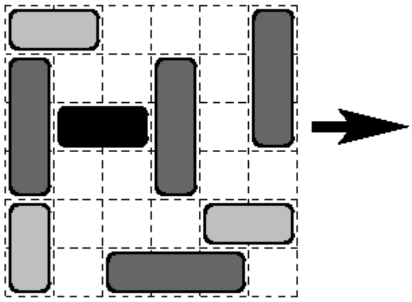
Autíčka (dopravní marmeláda) — CPSPC 2004 Praha, den 1.

Submit:	`cars.c` / `cars.cpp` / `cars.pas`	Časový limit:	řádově sekundy
Vstup:	`cars.in`	Paměťový limit:	32 MB
Výstup:	`cars.out`	Bodů:	100

Dopravní zácpa je noční můrou všech řidičů. Nikdo nerad trčí v ulicích plných aut, která se pohybují jen velmi pomalu, pokud vůbec nějak. Řidiči z povolání se s dopravní zácpou setkávají velmi často. Poradíte jim, jak se dostat ze zácpy ven?

Malou (i když dost komplikovanou) dopravní zácpu budeme modelovat na hrací desce velké 6×6 políček. Vozidla (osobní a nákladní) jsou rozmístěna na hrací desce na celočíselných souřadnicích, jak je nakresleno na obrázku níže. Oba dva typy vozidel jsou jedno políčko široké. Osobní auta jsou dlouhá dvě a nákladní tři políčka. Každé vozidlo je orientováno buď vodorovně (východo-západně) nebo svisle (severo-jižně).



Vozidla nemohou projíždět skrz sebe, nemohou se otáčet a nemohou ani vyjet z hrací desky. Mohou se pohybovat pouze ve svém směru (vodorovně orientovaná vozidla se nemohou pohybovat svisle a naopak), pokud jim v tom nebrání jiné vozidlo nebo by nevyjela z hrací desky. V jednom tahu se může pohybovat pouze jedno vozidlo, ale může se pohnout o libovolný počet políček (za předpokladu, že má dost místa).

Naším cílem je pohybovat vozidly tak, aby nakonec mohlo označené vodorovně orientované vozidlo (vaše vlastní – na obrázku je označeno černě) vyjet přes pravý (východní) okraj hrací desky a tím se dostat ze zácpy. Vaším úkolem je napsat program, který nalezne řešení s minimálním možným počtem tahů.

Vstup: Vstupní soubor `cars.in` obsahuje popis jedné dopravní zácpy. Na první řádce je jedno celé číslo n ($1 \le n \le 10$), udávající počet vozidel v zácpě. Pak následuje n řádek popisujících jednotlivá vozidla. První znak popisu vozidla je buď znak `h` (vozidlo je orientované vodorovně) nebo znak `v` (vozidlo je orientované svisle). Pak následuje mezera a dvě celá čísla r, c ($1 \le r, c \le 6$) oddělená mezerou. Tato čísla udávají souřadnice levého horního políčka zabraného vozidlem. Pak následuje mezera a za ní buď znak `c` nebo `t` určující, zda je vozidlo osobní nebo nákladní. První popsané vozidlo je to, které má vyjet ven ze zácpy, a můžete o něm předpokládat, že je osobní a že je orientováno vodorovně.

Výstup: Do výstupního souboru `cars.out` zapište minimální počet tahů potřebných k vyjetí prvního auta z hrací desky přes její pravý okraj. Pokud není možné s prvním autem vyjet, zapište do souboru řetězec '`The car is trapped.`'.

Příklad: (odpovídá situaci na obrázku)

`cars.in`
```
8
h 3 2 c
h 1 1 c
h 5 5 c
h 6 3 t
v 2 1 t
v 5 1 c
v 2 4 t
v 1 6 t
```

`cars.out`
```
8
```